

小児期急性糸球体腎炎に於ける電解質代謝に関する研究

著者	矢野 南巳男
号	62
発行年	1961
URL	http://hdl.handle.net/10097/17749

氏 名 や の な み お
矢 野 南 巳 男

授 与 学 位 医 学 博 士

学 位 授 与 年 月 日 昭 和 3 6 年 7 月 1 2 日

学 位 授 与 の 根 拠 法 規 学 位 規 則 第 5 条 第 2 項

最 終 学 歴 昭 和 2 9 年 3 月 東 北 大 学 医 学 部 卒 業

学 位 論 文 題 目 小 児 期 急 性 糸 球 体 腎 炎 に 於 け る 電 解 質 代 謝 に 関
す る 研 究

論 文 審 査 委 員 東 北 大 学 教 授 荒 川 雅 男

東 北 大 学 教 授 鳥 飼 龍 生

東 北 大 学 教 授 菊 地 吾 郎

矢野南己男提出論文内容要旨

対象とした患児は、昭和31年7月より昭和33年6月に至る2年間に、国立仙台病院小児科に入院した急性腎炎49例及び真性尿毒症2例で、急性腎炎49例中には、所謂仮性尿毒症4例が含まれる。急性腎炎に於ては、原則として、入院直後（初期乏尿期）、利尿期及び軽快期の三期にわたり、血清電解質測定を行つた。著者が実際に採血を行つた平均病日は、第5、第12、第41病日であつた。1部の例については、血中水分量、Ht、尿中排泄Na、K、Clを測定した。測定値の推計学的処理にあつては、危険率5%を用いた。急性腎炎に於ては、初期乏尿期には食餌中食塩及び蛋白質の制限を行い、利尿期以後次第に制限を解き、利尿剤は一切使用しなかつた。

著者が各10例宛の健康小児（2～15年）より得た血清電解質、Ht及び全血・血漿水分量の平均値は、Na 142.2 ± 2.7 、K 4.7 ± 0.2 、Ca 4.7 ± 0.2 、Cl 105.6 ± 1.4 、 HCO_3 26.6 ± 1.8 、 HPO_4 2.9 ± 0.2 、血清蛋白 $16.6 \pm 0.6 \text{ mEq/l}$ であり、Htは $38.4 \pm 1.9\%$ 、全血水分量は $81.5 \pm 0.5\%$ 、血漿水分量は $91.3 \pm 0.4\%$ であつた。これらの値を比較の基準とした。

2例の真性尿毒症においては、高度の血清電解質異常（高K、高 HPO_4 、放射性ソチド-シス低Ca）が認められた。これは慢性腎炎末期のパターンであると思われる。

急性腎炎に於ける血清電解質測定値：Naの三期（初期、利尿期、軽快期）の平均値は、夫々 141.8 ± 0.7 、 140.7 ± 0.9 、 $141.5 \pm 0.9 \text{ mEq/l}$ であり、対照値と比較して有意の差はなかつた。即ち血清Na濃度は三期にわたり変動に乏しく比較的良く調節されていた。Kの三期の平均値は、夫々 4.6 ± 0.2 、 4.8 ± 0.2 、 $4.4 \pm 0.2 \text{ mEq/l}$ であり、対照値と比較して軽快期にのみ有意減少を認めた。しかし初期及び利尿期には測定値の分布範囲広く、特に利尿期には、かなり高値を示す例（最高 6.8 mEq/l ）があつた。この両期にK代謝の動揺があることは事実と思われる。Caの三期の平均値は、夫々 4.1 ± 0.1 、 4.4 ± 0.1 、 $4.6 \pm 0.1 \text{ mEq/l}$ であり、対照値と比較して初期及び利尿期に有意減少を認めた。これは主として血清蛋白低下の影響と思われた。Clの三期の平均値は、夫々 109.2 ± 1.2 、 104.3 ± 1.4 、 $103.6 \pm 1.1 \text{ mEq/l}$ であり、対照値と比較して初期にのみ有意増加を認めた。 HCO_3 の三期の平均値は、夫々 22.5 ± 1.1 、 26.4 ± 1.3 、 $26.1 \pm 1.3 \text{ mEq/l}$ であり、対照値と比較してClとは逆に初期にのみ有意減少を認めた。 HPO_4 の三期の平均値は、夫々 2.9

± 0.2 , 3.0 ± 0.2 , 2.7 ± 0.2 mEq/l であり, 対照値と比較して有意の差はなかつた。血清蛋白の三期の平均値は, 夫々 15.0 ± 0.6 , 17.2 ± 0.6 , 17.5 ± 0.3 mEq/l であり, 対照値と比較して初期に有意減少, 軽快期に有意増加を認めた。

急性腎炎に於ける Ht, 全血, 血漿水分量測定値: Ht の三期の平均値は, 夫々 32.8 ± 2.2 , 36.5 ± 3.8 , $37.0 \pm 0.7\%$ であり, 対照値と比較して初期にのみ有意減少を認めた。全血水分量の三期の平均値は, 夫々 83.6 ± 0.6 , 81.9 ± 1.6 , $82.1 \pm 0.9\%$ であり, 対照値と比較して初期にのみ有意増加を認めた。血漿水分量の三期の平均値は, 夫々 92.1 ± 0.4 , 90.6 ± 0.6 , $91.3 \pm 0.8\%$ であり, 対照値と比較して初期に有意増加, 利尿期に有意減少を認めた。

急性腎炎に於ける尿中排泄電解質: 乏尿期の後に定型的利尿期が来り軽快した例では, 乏尿期には Na, Cl, K 三者の排泄量はいずれも少く, 利尿開始と共に Na の排泄増加が起り, それに少しおくれで K の排泄増加が起るのを認めた。Na と Cl 排泄量の間にはほぼ並行関係が認められた。Na が浮腫の主材料であることを推測せしめる所見であると思われる。

以上の成績を病期毎にまとめてみると, 急性腎炎初期には, 一般に血清 Na は正常範囲内で, 低 Ca, 低蛋白血症があり, 高 Cl 性のアチドシスが存在するものと思われる。K の態度は一定しない。尚, Ht 減少と全血, 血漿水分量増加が認められる。利尿期には, 低 Ca が尚存在するが, Cl, HCO_3 , 血清蛋白は正常化し, K はやはり一定の傾向は認められないが, かなり高値を示して来る例があり, この時期に K 代謝の大きな動揺があるものと思われる。軽快期には, 血清電解質は正常化するが, K のみが有意減少を示し, その原因は, 利尿期 K 代謝の動揺, 副腎皮質機能, 食餌中食塩制限による尿細管 Na 再吸収昂進等の影響が考えられるが明らかでない。

所謂仮性尿毒症の極期の血清電解質パターンは, 一般急性腎炎患児のそれと大体同様であつて, 特殊な傾向は認められなかつた。

審 査 結 果 の 要 旨

実験に供した患児は昭和31年7月より33年6月にいたる2年間に国立仙台病院小児科に入院した急性糸球体腎炎49例(4~15才, 男児31例, 女児18例)である。これらについて初期(乏尿期, 2~15病日), 利尿期(6~29病日)および軽快期(13~82病日)の3期において, 血清Na, K, Ca(燐光分析法による), 無機磷(アミノナフトールスルホン法), HCO_3 (Van Slyke 法), 血清蛋白(屈折計による), 全血および血漿水分量(黒田法による), 血清および尿Cl (Schales 法)ならびに尿Na, K(燐光分析)を測定し, 危険率5%にて検討している。

血清Naは初期141.8 mEq/L, 利尿期140.7 mEq/L, 軽快期141.5 mEq/Lの平均値を示し対照健康児のそれと差はない。血清Kは初期4.6 mEq/L, 利尿期4.8 mEq/Lにて対照と差はないが, 軽快期では4.4 mEq/Lで減少を示す。

血清Caは初期4.1 mEq/L, 利尿期4.4 mEq/Lにて減少を示すが軽快期は4.6 mEq/Lにして対照に比して差はない。血清Clは初期109.2 mEq/Lにて増加しているが利尿期1104.3 mEq/L, 軽快期103.6 mEq/Lにして正常値を示す。

血清 HCO_3 は初期22.5 mEq/Lで減少を示すが利尿期26.4 mEq/L, 軽快期26.1 mEq/Lで正常値を示す。

血清 PO_4 は初期2.9, 利尿期3.0, 軽快期2.7 mEq/Lにて何れも正常値を示す。

血清蛋白は初期15.0 mEq/Lにて減少を示し, 利尿期では17.2 mEq/Lにて正常, 軽快期17.5 mEq/Lにて軽度の増加を示している。

Htは初期32.8%にてやや減少を示すが利尿期, 軽快期はそれぞれ36.5%, 37.0%で正常範囲にある。

全血水分量は初期83.6%にしてやや増加を示すが利尿期81.9%, 軽快期82.1%で正常値を示す。一方血漿水分量は初期増加, 軽快期減少を示す。

尿中Na, K, Clの排泄は乏尿期は減少し, 利尿の初期にはNa, Clの排泄が起り, ややくれてKの排泄増加をみる。